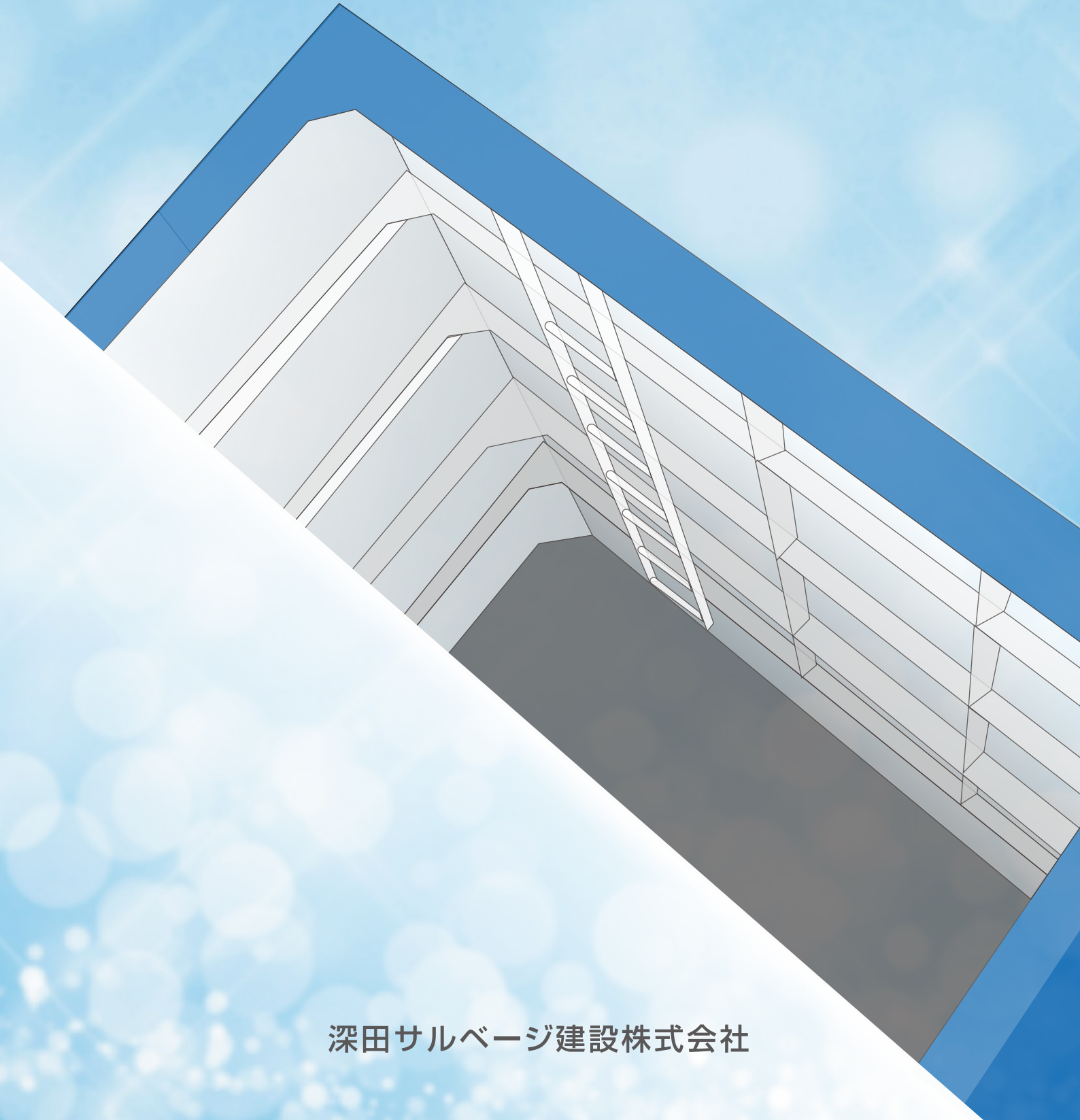


ドライ工法

海洋・河川構造物の補修・補強・診断

NETIS KKK-170001-A

DRY METHOD



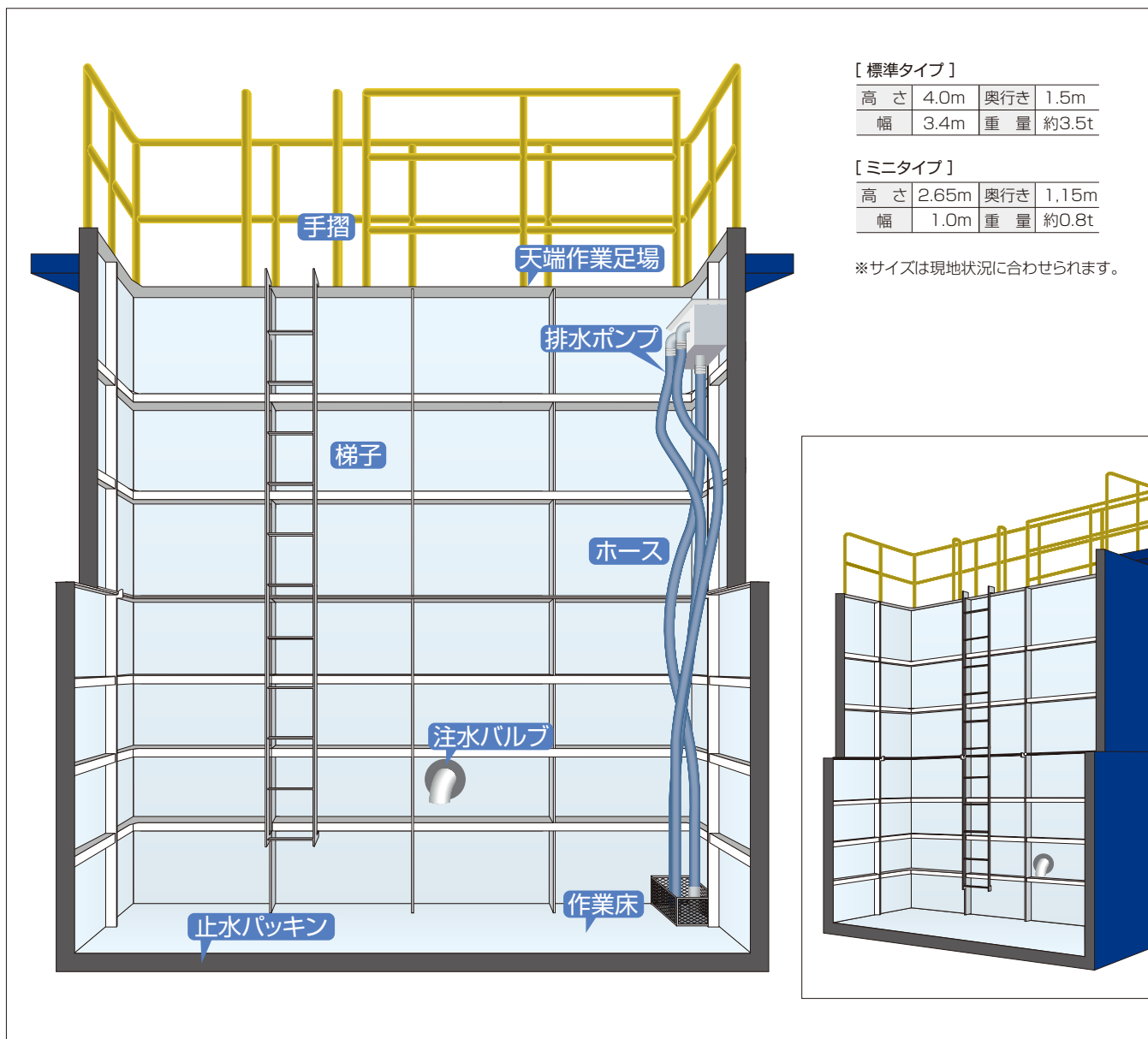
深田サルベージ建設株式会社

ドライ工法

■ 技術開発の経緯

従来から、護岸・岸壁・防波堤、水門等海岸構造物の点検・補修は潜水作業で行うのが一般的でした。しかし潜水作業は海洋状況（濁り、潮流、牡蠣等の付着）の影響を受けやすいことからその状況を精度よく把握することに限界があります。また海中作業に起因する作業能率・施工精度の維持が困難なことや夜間作業に危険が伴う等、作業を滞らせる課題も有しています。本工法はこれらの課題を解消すべく開発されたものです。

■ ドライ工法で使用するドライボックス（標準タイプ）



■ ドライ工法 施工手順

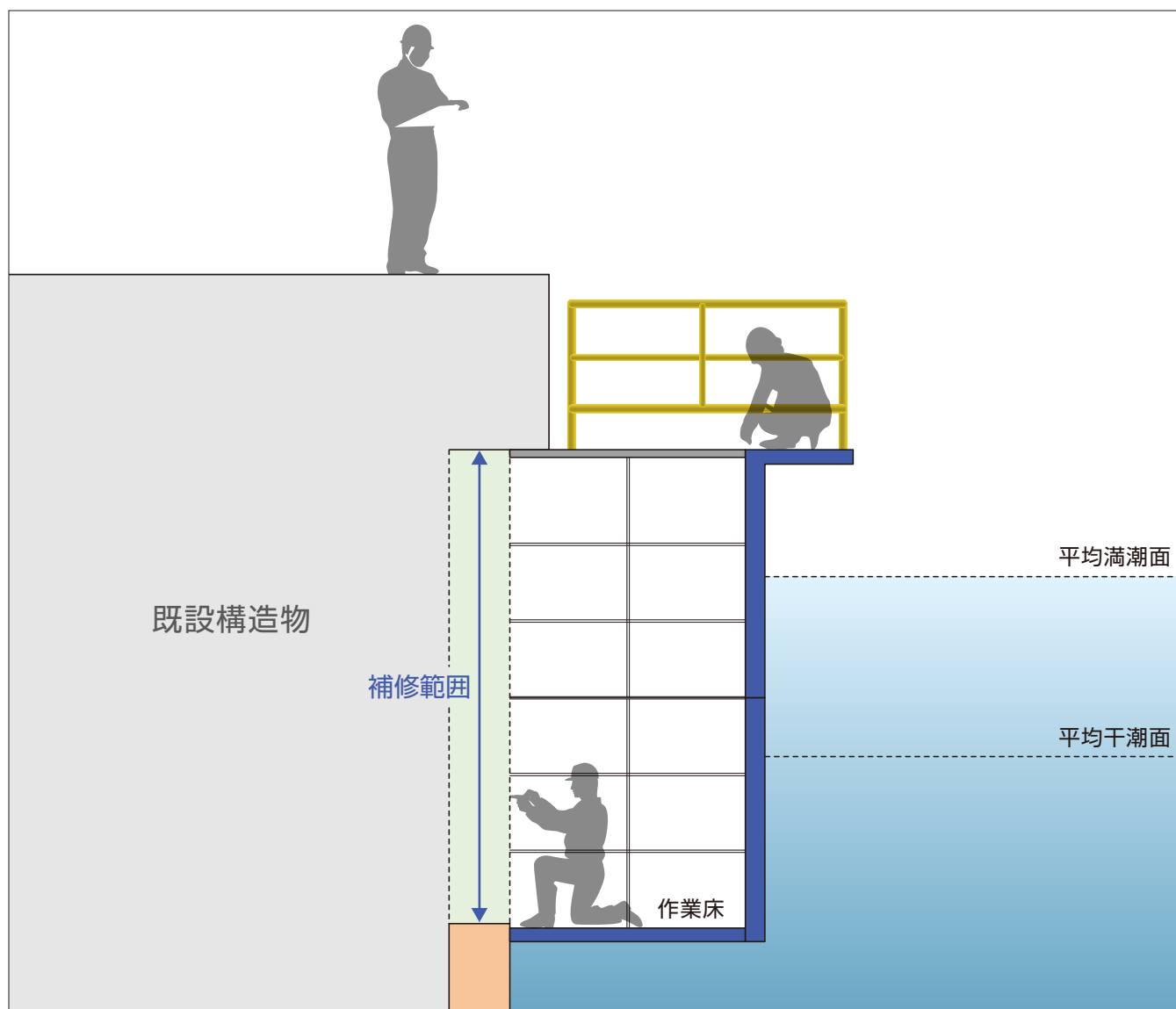


■ インフラのメンテナンス・リニューアルへの活用

高度成長期以降集中的に整備された港湾施設や海岸・河川保全施設などのインフラの経年劣化に伴う機能低下に対し、メンテナンス・リニューアル事業が活発になっています。特に防潮堤や水門、道路橋橋脚や橋台の耐震化対策の仮設工法として、ドライ工法を用いることで、陸上作業と同等の作業環境を確保できることから、安全性や品質を施工者のみならず目視で確認いただけます。

また、メンテナンスに用いる工法についてもドライボックス内を気中空間とすることで陸上と同じ施工方法でメンテナンスを行えるため高い品質を確保いただくことができます。

■ ドライボックス取付断面図



特 徴

1) 安全・確実で迅速な施工を実現します。

波浪・潮流・濁りの影響を受けないうえ夜間作業も可能です。

2) 信頼性の向上

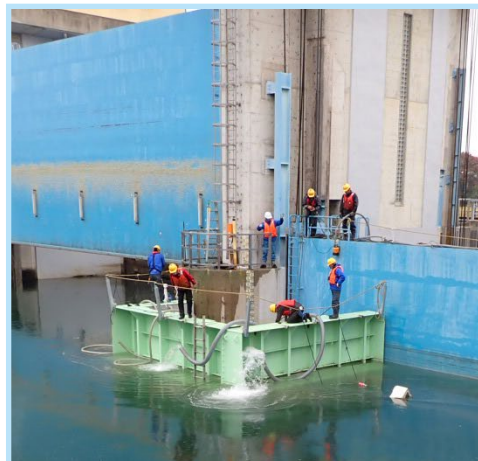
陸上と同等の作業環境が確保されるため、施工精度が格段に向上するとともに、監督員が直接目視確認できます。

3) 補修工事に限らず補強工事も同時に施工が可能となります。

水門耐震補強工事事例

高度成長期に建設された水門の耐震補強工事では、既設水門の堰柱及び水叩き部の耐震補強工事を施工する際に施工場所をドライ空間にする必要があります。施工箇所をドライ空間にする方法として、土嚢を積み上げや矢板を打ち締め切りますが、いずれも止水性が保たれないことや設置・撤去に時間を要します。

ドライボックスを使用した場合、止水性が保たれボックス内で気中と同じ条件で作業を行うことが可能となり耐震補強の施工効率が図れます。また、ドライボックスの設置・撤去は各1日と短期間のため、工期短縮も期待できます。



1 搬入



2 現場での組立



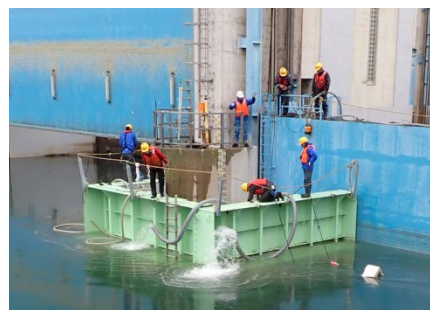
3 組立完了



4 大型重機により着水



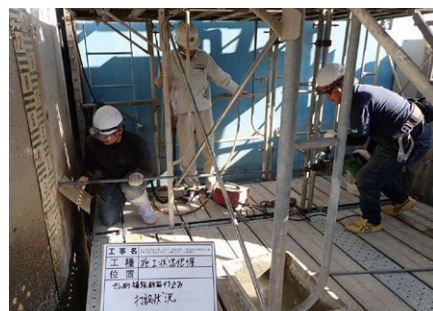
5 堰柱まで曳航



6 排水・気中化



7 ボックス内施工状況



8 せん断補強筋打設



9 撤去

施工ポイント

ドライボックスは、現場ごとの施工条件に合わせた構造とすることが可能です。

水門の堰柱のように陸上から離れた場所に設置する場合は浮体式の構造とすることが可能です。

橋脚補修事例

大型船が衝突した橋脚部にドライボックスを設置し、補修した事例です。この他にも、本州四国連絡橋(児島・坂出ルート)の橋脚部の補修も本工法を使用して定期的に行われており、潮流が早く、海象条件の悪い環境でも安定して気中空間をご提供できるものです。



1 運搬



2 設置



3 設置完了



4 補修前現地確認



5 足場設置



6 補修中



7 補修完了 [1]



8 補修完了 [2]



9 ボックス搬出

施工ポイント

橋脚部の補修は高さのあるドライボックスを使用することになりますが、任意に足場を設置していただけます。

コンクリート壁引き抜き事例

発電所の既設取水管を利用しつつ、接続口を築造する工事にドライ工法が選定され、気中環境を提供しました。矢板の打設など従来工法では大掛かりな止水が必要でしたが、コンパクトな止水を実現し、必要な部分のみを止水・気中環境にできます。また止水にかかる工程も少ないため、工期の効率化が見込めます。



1 運搬



2 組み立て、特殊パッキン張り付け



3 設置



4 設置完了



5 陸上部からコンクリート壁破孔



6 コンクリート壁引き抜き(陸側)



7 コンクリート壁引き抜き(海側)



8 仕上げ加工



9 ボックス搬出

施工ポイント

安全基準の非常に厳しい発電所内での施工実績が複数件あり、安全性が認められています。ドライボックスは現地で組み立てることも可能で、現場スペースにあわせたドライボックスをご提供できます。

浮体曳航式事例

水門門柱の耐震化工事でドライボックスが選定されました。施工現場周辺は住宅が密集しており、クレーンの進入ができなかったため、施工場所付近でボックスを着水させ、施工場所まで船で曳航し、施工場所手前で注水を行い、立起こしをして、所定の位置に設置をしました。



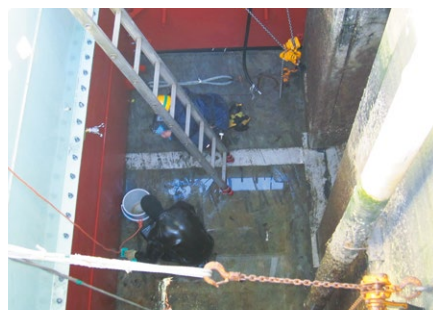
1 ボックス浜出し



2 曳航



3 現場にて立起こし



4 排水



5 設置



6 設置完了 [1]



7 設置完了 [2]



8 足場組み立て



9 完了

施工ポイント

ドライボックスの構造がシンプルなことから、施工現場ごとの様々なニーズ、課題についてご提案・ご対応が可能です。

サルベージをはじめ様々な現場で培ってきた技術力でご対応いたします。

■ ドライボックス関連特許情報

- ※ 東京都 港湾局新材料・新工法 登録番号29004 (登録日:H29.10.13)
 - ※ NETIS登録番号 KKK-170001-A (登録日:H29.5)
 - ※ 特許第5301410号橋脚構造物の補修工法 (登録日:H25.6.28)
 - ※ 特許第5132435号止水箱の設置方法および止水箱 (登録日:H24.11.16)
 - ※ 特許第4874889号鋼製矢板構造物の補修工法と補修用作業船 (登録日:H23.12.2)
 - ※ 特許第4739260号鋼製矢板構造物の補修作業用止水箱における止水装置 (登録日:H23.5.13)
-



FUKADA SALVAGE & MARINE WORKS CO.,LTD.

大阪市港区築港4丁目1番地1号 辰巳商会ビル6階
TEL 06-6576-1871 FAX 06-6577-2111
E-mail: eihon@fukasal.co.jp <http://www.fukasal.co.jp/>